

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
H04L 12/28

(45) 공고일자 2000년06월 15일

(11) 등록번호 10-0258561

(24) 등록일자 2000년03월 13일

(21) 출원번호 10-1997-0074288

(65) 공개번호 특 1999-0054467

(22) 출원일자 1997년12월26일

(43) 공개일자 1999년07월15일

(73) 특허권자 사단법인고등기술연구원연구조합 김덕중

서울특별시 중구 남대문로 5가 526번지

(72) 발명자 박경철

충청남도 천안시 원성동 138-16

류근장

경기도 성남시 분당구 정자동 느티마을아파트 305/1501

(74) 대리인 김원준, 장성구

심사관 : 이상웅

(54) 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템에 있어서 셀 수신 방법

요약

본 발명은 상대방으로부터 비동기식 전달 모드(Asynchronous Transfer Mode; ATM)로 전송되어 수신되는 셀(cell)을 소용량 버퍼(buffer)를 사용하여 저장하도록 하는 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템에 있어서 셀 수신 방법에 관한 것으로, 종래의 기술에 있어서는 셀을 수신하기 위해 하나의 채널마다 최대 크기의 버퍼를 미리 잡아두는 방법외에는 없으므로 다수의 채널이 동시에 열려있는 경우 실제 데이터가 없더라도 미리 버퍼를 할당해야하므로 이때 소모되는 메모리의 크기가 매우 크게 되는 결점이 있었다. 본 발명에서는 호스트(4)에 소용량 버퍼를 다수 할당하여 그 소용량 버퍼에 수신되는 비동기식 전달 모드 셀을 채널별로 기록하도록 한다. 따라서 메모리의 소모가 줄어들게 되므로 상술한 결점을 개선시킬 수 있는 것이다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템에 있어서 셀 수신 방법에 사용될 수 있는 패킷 데이터와 비동기식 전달 모드 셀의 관계를 나타낸 개략도,

도 2는 도 1에 따른 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템에 있어서 셀 수신 방법을 적용하기 위한 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템의 일 실시 예를 나타낸 개략도,

도 3은 도 1에 따른 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템에 있어서 셀 수신 방법의 일 실시 예를 단계별로 나타낸 순서도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

2 : 수신부

4 : 호스트

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 비동기식 전달 모드 셀(ATM(Asynchronous Transfer Mode) cell) 수신 시스템에 있어서 셀 수신 방법에 관한 것으로서, 특히 상대방으로부터 비동기식 전달 모드로 전송되어 수신되는 셀을 소용량 버퍼(buffer)를 사용하여 저장하도록 하는 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템에 있어서 셀 수신 방법에 관한 것이다.

이와 관련하여, 종래의 기술에 따른 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템은 53바이트(byte)의 비동기식 전달 모드 셀을 수신하여 상위 계층 즉, AAL(ATM Adaption Layer, ATM 적응 계층) 계층의 패킷(packet)으로 조립한다.

이때, 비동기식 전달 모드 셀의 길이는 53바이트로 고정적이지만 이와 같은 비동기식 전달 모드 셀이 조립되어 있는 AAL 계층의 패킷 길이는 가변적이기 때문에 그 패킷 길이를 미리 알 수가 없으며, 마지막 비동기식 전달 모드 셀이 들어오고 나서야 AAL 계층의 패킷 길이를 알 수 있다.

따라서 AAL 계층의 패킷을 저장하여 두는 호스트(host)의 메모리 크기를 수신할 패킷의 최대 크기 만큼을 미리 잡아두는 수밖에 없을뿐, 길이를 알 수 없는 패킷의 저장 장소의 크기를 미리 정할 수는 없었다.

즉, 이와 같은 종래의 기술에 있어서는 셀을 수신하기 위해 하나의 채널마다 최대 크기의 버퍼를 미리 잡아두는 방법외에는 없으므로 다수의 채널이 동시에 열려있는 경우 실제 데이터가 없더라도 미리 버퍼를 할당해야하므로 이때 소모되는 메모리의 크기가 매우 크게 되는 결점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 결점을 개선하기 위하여 안출한 것으로서, 호스트에 소용량 버퍼를 다수 할당하여 그 소용량 버퍼에 수신되는 비동기식 전달 모드 셀을 채널별로 기록하도록하여 메모리의 소모를 줄이도록 하는 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템에 있어서 셀 수신 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 비동기식 전달 모드 셀을 수신하여 헤더(header)를 제외한 유료 부하(payload) 정보를 출력하는 수신부와, 상기 수신부의 동작을 제어하며 다수의 소용량 버퍼를 설정하여 상기 수신부의 출력을 각 소용량 버퍼에 저장하는 기능을 갖는 호스트로 이루어지는 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템에 있어서: 상기 수신부는 하나의 셀이 수신될 때 마다 이 셀이 기록될 어드레스(address)를 상기 호스트로부터 할당받아 할당받은 어드레스에 따라 호스트의 버퍼에 수신된 셀을 채널별로 기록한 후, 셀을 기록한 버퍼의 어드레스를 셀이 수신된 순서에 따라 채널별로 인덱스(index)에 기록하는 것을 하나의 패킷이 수신 완료될 때 까지 수행하는 제1 단계와, 상기 제1 단계를 수행한 후, 수신 완료한 패킷의 인덱스 시작 어드레스를 상기 호스트에 전송하여 상기 호스트가 전송받은 어드레스에 따라 상기 각 버퍼에서 해당 패킷의 데이터를 순차적으로 읽어가도록 하는 제2 단계와, 상기 제2 단계를 수행한 후, 인덱스를 클리어(clear)시키는 제3 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명에 따른 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템에 있어서 셀 수신 방법에 사용될 수 있는 패킷 데이터와 비동기식 전달 모드 셀의 관계를 나타낸 개략도로, AAL 계층의 패킷 데이터는 유료 부하 정보, 패드(pad) 정보, 길이 정보 및 CRC(Cyclic Redundancy Check, 순회 중복 검사) 정보로 이루어지며, 이와 같은 패킷 데이터의 길이는 정해져 있지 않고 다만 ATM 계층의 비동기식 전달 모드 셀은 5바이트의 헤더와 48바이트의 유료 부하 정보로 이루어져 총 53바이트로 이루어진다.

도 2는 도 1에 따른 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템에 있어서 셀 수신 방법을 적용하기 위한 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템의 일 실시 예를 나타낸 개략도이고 도 3은 도 1에 따른 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템에 있어서 셀 수신 방법의 일 실시 예를 단계별로 나타낸 순서도이다.

이에, 수신부(2)는 호스트(4)의 제어에 의해 동작해서 FIFO(First-In First-Out)를 이용해서 비동기식 전달 모드 셀을 수신하여 헤더를 디코딩(decoding)해서 필요한 정보를 얻은 후, 그 헤더를 제거하고 유료 부하 정보를 호스트(4)로 출력하며, 호스트(4)는 자신이 관리하는 DRAM(Dynamic Random Access Memory) 등의 메모리를 할당해서 다수의 소용량 버퍼(제1, 제2, 제3 버퍼 등)를 설정하여 수신부(2)의 출력을 각 소용량 버퍼에 저장하는 기능을 갖는다.

즉, 도 3과 같이 상기 수신부(2)는 하나의 셀이 수신될 때 마다 이 셀이 기록될 어드레스를 상기 호스트(4)로부터 할당받아 그 할당받은 어드레스에 따라 호스트(4)의 버퍼에 수신된 셀을 채널별로 기록한 후, 셀을 기록한 버퍼의 어드레스를 셀이 수신된 순서에 따라 채널별로 인덱스에 기록하는 것을 하나의 패킷이 수신 완료될 때 까지 수행한다(10, 12, 14, 16, 18).

이때, 상술한 인덱스는 호스트(4)가 상술한 다수의 소용량 버퍼(제1, 제2, 제3 버퍼 등)를 설정하는 것과 같이 자신이 관리하는 DRAM(Dynamic Random Access Memory) 등의 메모리를 일부 할당하여 설정할 수 있다.

또한, 상기 단계(10, 12, 14, 16, 18)를 수행한 후, 수신 완료한 패킷의 인덱스 시작 어드레스를 상기 호스트(4)에 전송하여 상기 호스트(4)가 전송받은 어드레스에 따라 상기 각 버퍼에서 해당 패킷의 데이터를 순차적으로 읽어가도록한다(20, 22, 24).

그리고 상기 단계(20, 22, 24)를 수행한 후, 인덱스를 클리어시킨다(26).

따라서, 본 발명은 종래의 기술에서와 같이 버퍼를 미리 크게 설정하지 않고 소용량 버퍼를 필요에 따라서 다수개 사용하므로 메모리를 효율적으로 사용할 수 있는 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 호스트(4)에 소용량 버퍼를 다수 할당하여 그 소용량 버퍼에 수신되는 비동기식 전달 모드 셀을 채널별로 기록하도록하여 메모리의 소모를 줄이도록함으로써 메모리를 효율적으로 사용할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

비동기식 전달 모드 셀을 수신하여 헤더를 제외한 유료 부하 정보를 출력하는 수신부와, 다수의 소용량 버퍼를 설정하여 상기 수신부의 출력을 각 소용량 버퍼에 저장하는 기능을 갖는 호스트를 포함하는 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템에 있어서:

하나의 셀이 수신될 때 마다 이 셀이 기록될 어드레스를 상기 호스트로부터 할당받아 그 할당받은 어드레스에 따라 상기 호스트의 버퍼에 수신된 셀을 채널별로 기록하는 제1 단계;

상기 셀을 기록한 버퍼의 어드레스를 셀이 수신된 순서에 따라 채널별로 상기 호스트에 설정된 인덱스에 기록하는 제2 단계;

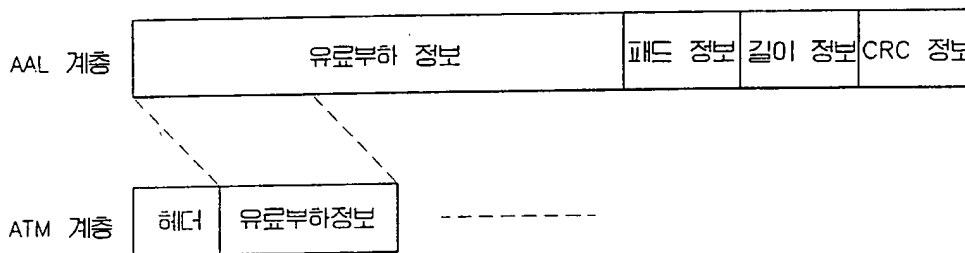
상기 제1, 제2 단계를 하나의 패킷이 수신 완료될 때 까지 수행하는 제3 단계;

수신 완료한 패킷의 인덱스 시작 어드레스를 상기 호스트에 전송하여 상기 호스트가 전송받은 어드레스에 따라 상기 각 버퍼에서 해당 패킷의 데이터를 순차적으로 읽어가도록하는 제4 단계;

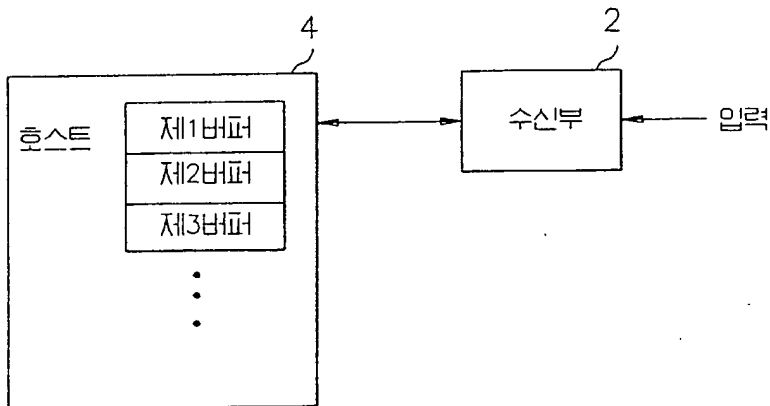
상기 인덱스를 클리어시키는 제5 단계를 포함하는 비동기식 전달 모드 셀 수신 시스템에 있어서 셀 수신 방법.

도면

도면1



도면2



도면3

